

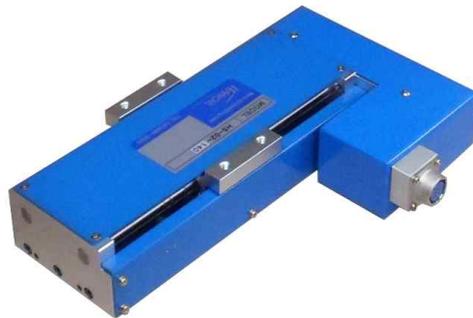
본 취급설명서는 한길산업의 자산으로 지적 재산권 관련 법규에 보호되며,
한길산업으로부터 문서에 의한 승인 없이는 본 취급설명서 내용의 전부 또는 일부를 이용하여
복사, 편집 제작하여 타인에게 배포 할 수 없습니다.

ARC HEIGHT CONTROL

(ARC VOLTAGE CONTROL)

취 급 설 명 서

MODEL : HAC-01-A-1M



보증서(LIMITED WARRANTY)

한길산업의 새로운 모든 제품에 대해서 소재나 기능상의 문제없이 취급설명서대로 설치하고 사용되었다면 제품의 판매 일을 기준으로 1년간 보증합니다.

보증기간 내에서 하자가 발생할 시 당사에서 검사 후 결함이 있는 경우에 한하여 별도의 보상 또는 배상 없이 관련부품의 교체 또는 수리하는 것으로 한길산업의 의무를 다하는 것으로 합니다.

제품에 대한 수리 및 교체는 공장출고조건으로 하며 별도의 운송비에 대해서는 당사에서 부담하지 않는 것으로 합니다.

당사에서는 보증기간 내에 본 제품 사용으로 인하여 직 간접적으로 발생할 수 있는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

이 보증서가 이전에 있었던 모든 보증서를 대신합니다.

통지(NOTICE)

본 취급설명서에서 언급한 제품설치, 작동, 유지관리에 대한 지침서는 사용자가 장비를 최상의 조건으로 유지하고 극대의 용접효과를 가져다 줄 것이므로 모든 기능에 익숙할 수 있도록 주의 깊게 취급설명서를 읽어야 합니다.

주의(CAUTION)

용접장비에 대해서 경험 있는 사람이 본 장비를 설치하고 사용하여야 합니다.

SECTION I

안전에 대한 주의사항(SAFETY PRECAUTION)

A. 아크용접(Arc Welding)

아크 용접은 위험하므로 사용자나 다른 사람이 부상이나 인명피해가 발생하지 않도록 주의하여야 하며, 심장박동 조절기를 착용한 사람은 담당의사와 협의할 때까지 멀리해야 합니다.

용접 시 많은 위험에 노출될 수 있으나 사전에 주의한다면 안전하게 용접할 수 있습니다.

아래에 언급한 안전에 대한 내용은 본 section 마지막 부분에서 언급된 것을 요약 정리한 것으로 안전에 관한 기준을 읽고 준수해야 합니다.

B. 감전(Electric Shock)

전기가 흐르는 부품을 만지면 치명적인 감전과 심각한 화상을 입을 수 있습니다. 전극과 작업회로는 출력이 on 되어 있을 때, 입력회로와 기계내부의 회로들은 전기(power)가 on 되어 있을 때, 기계적으로 와이어 송급 장치를 사용할 때 와이어, 와이어 릴(reel), 하우징과 용접와이어가 달은 모든 금속 부분에 전기가 흐르므로 정확하게 설치되어 있지 않거나 접지가 되지 않는 장비는 위험합니다.

1. 전기가 흐르는 전기부품은 만지지 마십시오.
2. 옷은 습기나 물기가 없어야 하고 장갑은 구멍이 없어야 하며 적절한 보호 장비를 갖추어야 합니다.
3. 장비를 수리하거나 설치하는 중에는 입력전원을 차단하여야 하며 전기안전기준법에 따라서 TAG를 붙이거나 안전장치를 하여야 합니다.
4. 매뉴얼대로 장비를 설치하고 접지를 하여야 합니다.
5. 접지를 점검할 수 있도록 입력전원코드접지선은 접지 터미널과 연결이 되어 있어야 하거나 입력코드 플러그가 적절하게 접지된 콘센트에 연결이 되어 있어야 합니다.
6. 입력전원을 연결할 때는 우선 접지선을 설치하여 이중 접지를 합니다.
7. 입력 전원 코드를 자주 검사하여 손상된 부위가 있는지 확인하여야 합니다. 만약 손상된 부위가 있으면 즉시 교체하여야 합니다.
8. 사용하지 않을 시는 장비 전원을 off합니다.
9. 모재에 접지가 필요하면 별도의 선으로 접지를 하십시오.
10. 제품, 접지, 다른 기계의 전극과 접촉이 된 상태에서 전극(ELECTRODE)을 만지지 마시오.
11. 정비가 잘 된 제품만을 사용하고 매뉴얼대로 유지관리 보수를 하여야 하며, 손상된 부품은 즉시 교체하거나 보수하여야 합니다.
12. 작업장에서 용접 작업 시 반드시 보호구를 착용하십시오.
13. 작업 물(모재)과 접촉이 필요한 작업용 케이블은 클램프로 연결합니다.

C. 아크 불빛(Arc Rays)

아크 불빛은 눈과 피부에 손상을 주고 소음은 청력에 손상을 줄 수 있으며 슬래그나 스파크(불뚝)는 눈에 상처를 줄 수 있습니다.

용접 중에 발생하는 아크 불빛은 강력한 자외선과 적외선을 방출하므로 눈과 피부에 손상을 준다. 슬래그 제거 작업을 하거나 그라인딩을 하거나 용접물이 식을 때 슬래그나 금속의 조각이 날릴 수 있습니다.

1. 소음이 규정이상으로 심하면 승인된 귀마개나 보호구를 착용하십시오.
2. 용접 시 용접작업자나 용접작업을 보는 사람은 눈과 얼굴은 보호할 수 있고 차광유리가 있는 헬멧을 착용하십시오.
3. 작업용 보안경을 착용 시 양 옆이 보호되는 안경을 착용하십시오.
4. 작업 시 안전 펜스를 설치하여 다른 사람들을 보호하십시오.
5. 울이나 가죽과 같은 빛을 반사할 수 있는 소재로 만든 보호용구를 착용하고 필요하다면 발을 보호하는 덧신을 착용하십시오.

D. 가스(Fume and Gases)

용접 시 발생하는 가스는 흡입 시 건강에 치명적일 수 있습니다.

1. 머리를 가스로부터 멀리 떨어지게 하고 흡입하지 않도록 하십시오.
2. 내부 용접 작업 시 발생하는 가스를 제거하기 위해서 닥트 시설을 하십시오.
3. 닥트 시설이 좋지 않다면 공기를 공급할 수 있는 장치를 착용하십시오.
4. MSDS를 잘 읽어보십시오.
5. 환기시설이 잘 되어 있거나 공기 공급 장치를 착용한다면 밀폐된 공간에서 작업을 해도 됩니다.
6. 기름 제거, 청소, 스프레이 작업을 하는 장소에서는 용접작업을 하지 마십시오. 아크열이나 불빛이 유독하고 자극성의 가스에 반응을 할 수 있습니다.
7. 특히 아연도금이나 납 도금 카드뮴이 도금된 금속들은 유독가스를 방출하므로 용접을 삼가 하여야 한다. 도금된 부위를 제거하고 용접을 하거나 공기 공급 장치를 착용한 상태에서는 용접을해도 됩니다.

E. 가스통 (Cylinders)

높은 압력을 유지하고 있는 압력용기는 충격을 받으면 폭발할 수 있으므로 주의 깊게 다루어야 한다.

1. 압력용기는 열, 충격, 슬래그, 스파크등으로부터 보호해야 합니다.
2. 압력용기는 똑바로 설치하고 지지대를 만들어 넘어지거나 흔들리지 않게 합니다.
3. 압력용기는 용접 또는 전기회로(electrical circuit)로부터 멀리 설치하여야 합니다.
4. 압력용기에 직접 용접을 하면 폭발위험이 있으므로 하시면 안 됩니다.
5. 규격제품인 압력 용기, 게이지, 호스, 부착물 등을 사용하십시오.
6. 압력밸브를 열 때(open) 얼굴이 용기의 출구 쪽을 향해서는 안 됩니다.
7. 압력용기를 연결하여 사용할 때 보호용 캡(cap)을 사용하십시오.
8. 압력용기를 사용 시 관련규격을 숙지하고 안전규격에 관한 내용 등을 따라야 합니다.

F. 용접(WELDING)

탱크, 드럼, 파이프와 같은 밀폐된 용기의 용접은 폭발을 일으킬 수 있으며, 용접 시 발생된 스파크는 두꺼운 모재나 장비로 하여금 화재나 화상을 일으킬 수 있습니다.

전극(또는 용접봉)이 우연히 금속에 접촉 시 스파크, 폭발, 과열, 화재를 일으킬 수 있습니다.

용접 전에 주변의 안전사항을 점검 후에 실시한다.

1. 스파크나 뜨거운 모재로부터 용접 시 주위에 있는 사람들을 보호해야 합니다.
2. 용접아크로부터 10.7M 이내에 인화물질을 제거 후에 작업을 하여야 합니다.
작업상 어려움이 있다면 철저한 안전장치를 마련 후에 작업을 하여야 합니다.
3. 용접스파크나 뜨거운 금속에 주의를 해야 하고
스파크(불뚝)가 주위로 날아갈 수 있다는 것을 염두에 두어야 합니다.
4. 화재를 대비하여 소화기를 용접작업 주위에 배치하여야 합니다.
5. AWSF4.1 규정에 따르지 않은 밀폐된 압력용기, 탱크, 파이프 등에는 용접을 하지 마십시오.
6. 용접전원은 가능하면 용접현장에서 가깝게 설치하고,
복잡한 전원연결은 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.
7. 용접 작업 시 기름이 묻어있지 않는 보호용구를(가죽장갑, HEAVY SHIRT, CUFFLES TROUSERS) 착용하여 주십시오.

G. 가동 중인 공구(MOVING PARTS)

가동 중인 팬, 손 드릴, 벨트 중에 손이나 옷이 끼이지 않도록 주의하십시오.

1. 모든 문, 판넬, 커버, 가이드 등은 별도의 장소에 마련해 주십시오.
2. 자격 있는 사람이 유지보수에 필요한 가이드나 덮개를 제거하게 하십시오.

H. 전자파 (EMF INFORMATION)

용접작업과 전자파에 대한 영향.

아래의 인용구는 미국의회가 관련사항에 대한 결론을 언급한 내용이다.

“전자파는 세포와 상호작용하고 생체적인 시스템에 영향을 준다는 많은 과학적인 근거가 동물 실험이나 실제로 사람들 상대로 한 과학적인 결과물이 많이 있다. 이러한 일은 매우 어려운 일이며 그 결과는 매우 복잡하다. 현재의 과학적인 결과물들이 우리로 하여금 하나의 일관된 증거로 해석하게는 하지 못하게 하고 있다. 아주 복잡하여 잠재적인 위험을 피하거나 최소화하기 위한 과학에 근거한 권고안을 제시하지 못하고 있다.”

작업장에서 전자기파를 피하기 위해서 다음의 절차를 따라주십시오.

1. 케이블을 함께 묶어서 처리해 주십시오.
2. 케이블을 한쪽으로 치우고 작업자와 멀리하게 해주십시오.
3. 케이블을 사람 몸에 걸치거나 감지 마십시오.
4. 용접기나 케이블을 가능한 멀리 유지하십시오.
5. 용접 클램프 - 용접접지(work clamp)는 가능한 용접부위에 가까이 연결하십시오.

1. 개요

1-1 ARC - HEIGHT CONTROL의 특징 (ARC VOLTAGE CONTROL)

- 한길 A. H. C 는 용접 중 용접 모재의 변형에 따라 모재와 토치 높이를 자동으로 조절 해주는 장치로 용접 아크 전압을 제어장치에 설정되어 있는 기준 아크 전압과 비교하여 편차가 발생 하면 TORCH가 탑재되어 있는 전동 SLIDE을 상승, 하강 동작시켜 토치 높이를 항상 일정하게 유지시키는 장치입니다.
- 용접 할 때 TORCH와 모재 높이 변화에 따라 용접 아크 전압이 변화되는데, 이 변화 폭이 제어 장치에 설정되어 있는 값을 벗어날 경우 제어 장치는 TORCH가 탑재된 전동 SLIDE를 상승, 하강시켜 상시 설정된 편차 값 이내로 유지시켜 품질 좋은 용접제품을 생산할 수 있습니다.
- 자동화장비와 연결하여 무인화 할 수 있는 원격제어용 커넥터를 설치하여 외부 장비와 연동제어가 가능 합니다.

1-2 기능설명

- 1) LCD 화면을 사용한 완전 디지털 제어 방식 적용하여 조작이 간편하며 사용하기 편리합니다.
- 2) 한 대의 장치로 GTAW(TIG), PAW(PLASMA), PACT(PLASMA CUTTING) 선택 사용 할 수 있습니다.
- 3) GTAW(TIG)용접의 경우 용접 토치 텅스텐 전극이 모재와 접촉(TOUCH)후 자동으로 START GAP 거리로 상승 되므로 초기 위치 설정이 편리 합니다.
- 4) 자동화 장치에 부착이 편리하도록 자동화 인터페이스용 커넥터 가 장착되어 있으며, 용접 조건 파라메타 변경만으로 여러 용접조건에 적용이 편리 합니다.

★ 편리기능

자동 또는 수동으로 용접 중 용접높이가 맞지 않을 경우 토치의 높이를 조절 하려면 이 수동 버튼을 이용하여 토치의 높이를 조절하면 편리하게 용접조건을 설정 할 수 있습니다.

ACTUATOR



- 토치가 장착된 전동 SLIDE를 버튼 조작에 의하여 상승, 하강 시킬 수 있습니다.
- 자동 운전에서도 용접중 이 버튼으로 토치의 높이를 조절 할 수 있으며 이 버튼이 OFF 되는 순간 현재의 토치높이에 발생하고 있는 용접 아크 전압이 자동으로 메모리 되어 기준 전압이 됩니다.

1-3 A. H. C 사용 전제조건

A. H. C 는 용접 모재 와 TORCH 높이 변화에 따른 용접조건 변화를 보정하는 장치로서 사용하기 위하여 다음과 같은 전제조건이 필요합니다.

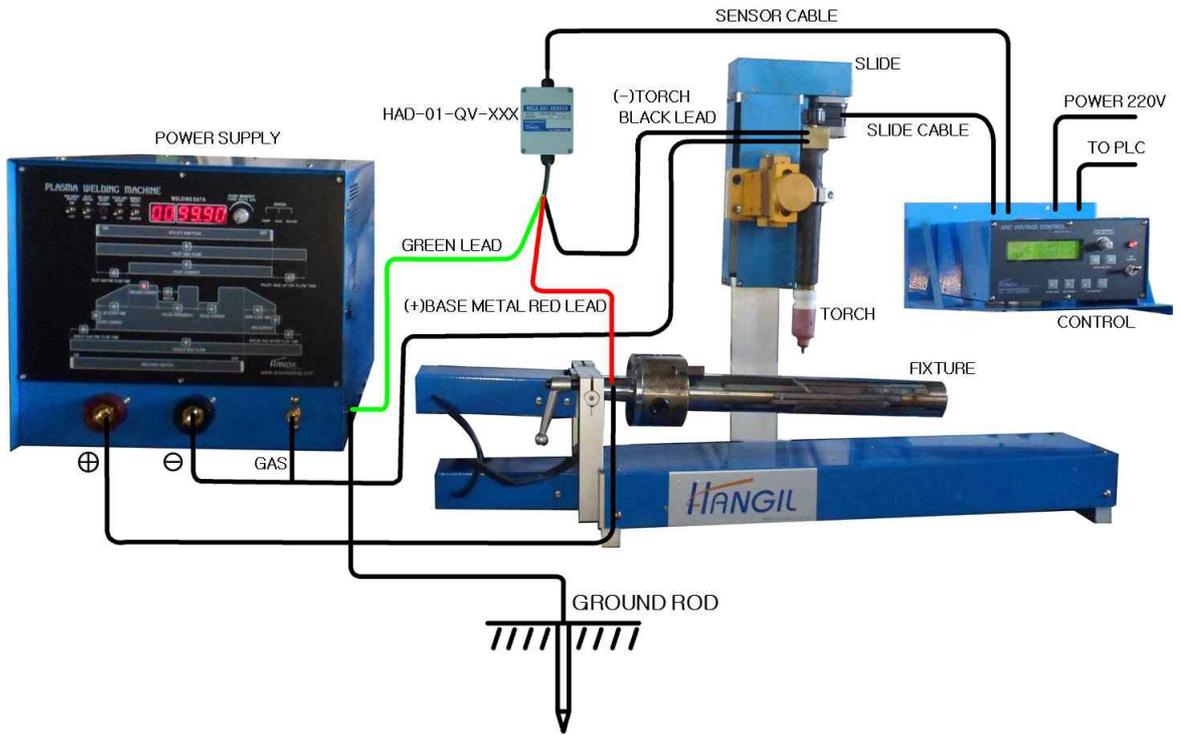
- 1) 전원 전압 변동이 적을 것.
- 2) 용접기 내, 외부 각 접촉부위 접촉저항 변화가 없을 것.
- 3) TORCH 축 및 모재 축 CABLE 접촉저항, 온도상승에 따른 내부 저항변화가 없을 것.
(소손, CABLE 길이 변화 등의 관리가 필요)
- 4) 용접기와 SENSOR 결합조건이 맞을 것.
(GTAW 용접기의 경우 제작 회사에 따라 결합이 되지 않을 수 있음)

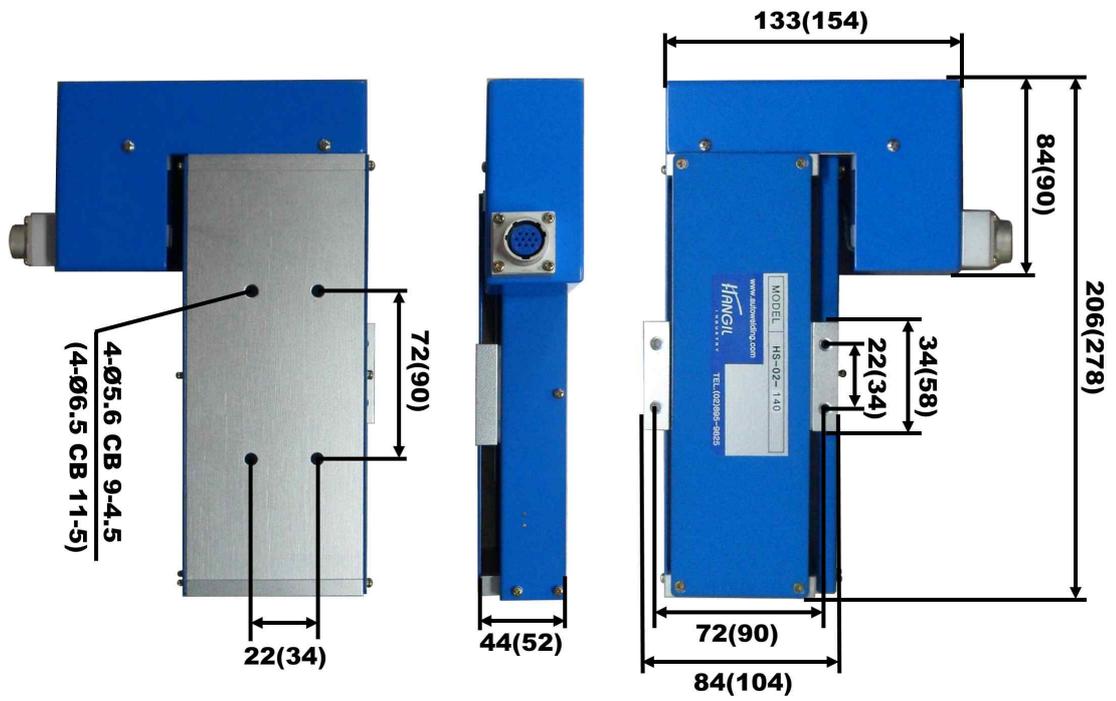
5) 용접 속도가 일정할 것. (중요)

용접 속도가 일정 하지 않으면 같은 용접 아크 전압 일지라도 토치 높이 차이가 발생 합니다.

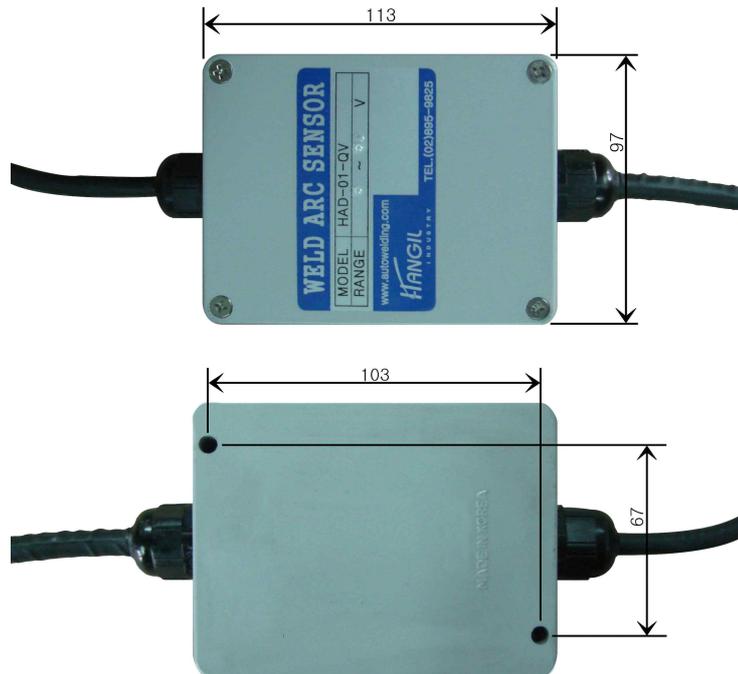
예) 용접아크전압 15V 용접속도 500mm/분 토치높이 10mm로 작업 중
용접 속도가 늦어지면 용접아크전압이 상승되어 토치 높이가 높아지고,
용접 속도가 빨라지면 용접아크전압이 낮아져서 토치 높이가 낮아집니다.

1-4 설치 SIZE (설치 참고 도면)





() SIZE= SLIDE MODEL HS -02 -140



2.표준사양

구분 \ 형식	HAC - 01 - A - 1M
적용 용접 전압 범위	GTAW, PAW, PACT
제어기능	용접조건 메모리 10개 (0. 1. 2. 4. 8.)
1) 적용 용접 선택	GTAW, PAW, PACT (AC, DC, PULSE ARC WELDING 적용)
2) 기준전압 설정선택	<ul style="list-style-type: none"> • AVG : 현재 용접되고 있는 ARC 전압을 자동 MEMORY • AUTO : DIGITAL 숫자로 용접 전압 설정. • ANL : 외부에서 아날로그 전압으로 설정.
3) 기준전압 설정범위	<ul style="list-style-type: none"> • GTAW, PAW : 5 ~ 50V • PACT : 50 ~ 500V
4) 편차 폭 설정 범위	<ul style="list-style-type: none"> • GTAW, PAW : ± 0.05 ~ 2.55V • PACT : ± 0.5 ~ 25V
5) START GAP 설정 범위	0.1 ~ 10mm
6) START DELAY TIME	0.0 ~ 9.9sec
7) 기준전압 AUTO MEMORY TIME	0.0 ~ 9.9sec
8) OUTPUT DELAY TIME	0.0 ~ 1.0sec
9) PULL UP 거리 설정	0.0 ~ 50mm
10) 모든 UP, DOWN SPEED	0.1 ~ 99%
전동 SLIDE	<ul style="list-style-type: none"> • GTAW, PAW • HS - 01 - 100 (HS - 02 - 140) 탑재 하중 : 5 (10)Kg STROKE : 100(140) mm MOMENT : 70(180) Kg - Cm SPEED : 100(150) mm/min MOTOR : STEPPING MOTOR PACT : 주문 제작
SENSOR	
1) A V C	<ul style="list-style-type: none"> • GTAW, PAW : HAD - 01 - QV - 50 • PAC : HAD - 01 - QV - 500
연결 CABLE	AHC - CABLE - 03
전원 전압	1Ø, 220V, 50/60Hz, 2A

3. 구성

3-1 구성 품

- 1) CONTROL BOX 1SET
- 2) 상, 하 전동 SLIDE 1SET
- 3) SENSOR : AVC용 1SET
- 4) 연결 CABLE 1SET (전원, SLIDE, SENSOR 각 2m씩 3EA)



4. 구성 품의 설명

4-1 제어장치

- 용접 중 SENSOR로부터 용접 아크 전압의 변화를 감지하여 입력된 용접 아크 전압을 미리 설정된 기준전압과 비교하여 용접 ARC 전압이 항상 기준전압과 같은 용접ARC 전압이 되도록 TORCH가 부착된 전동 SLIDE를 상, 하 로 구동하는 장치입니다.
- 동작에 필요한 각종 조건 파라메타를 작성하여 메모리 합니다.
- 용접조건 메모리 10개 까지 메모리가 가능 합니다.

4-2 전동 SLIDE

- 소형, 경량화하기 위해 알루미늄 합금 FRAME을 사용하였으며 정밀도를 유지하기 위해 BALL SCREW를 사용하였고 MOTOR 보호를 위해 SLIDE STROKE 양단에는 LIMIT SWITCH를 부착하였습니다.

4-3 용접 ARC 전압 SENSOR

- 1) 용접 ARC 전압 변화를 감지하기 위한 감지기로 용접 아크 전압 SENSOR인 HAD-01-QV형을 사용 합니다.
(단 GTAW 용접의 경우 용접기 메이커, 기종 등에 관하여 협의 후 선택하시기 바랍니다.)
- 2) PACT용으로 사용할 경우 용접 아크 전압 SENSOR를 PACT 전용 SENSOR인 HAD-01-QV-PACT를 사용하여야 합니다.

5. 운전에 필요한 각종 조정자의 설명



전원 스위치

- 제어장치의 전원 공급 스위치로 사용 시 ON하면 전원이 공급되며 전원공급 표시 램프가 점등 됩니다.

ACTUATOR



- 토치가 장착된 전동 SLIDE를 버튼 조작에 의하여 상승, 하강 시킬 수 있습니다.
- 자동 운전에서는 용접중 이 버튼으로 토치의 높이를 조절 할 수 있으며 이 스위치 OFF 되는 순간 현재의 토치높이에 발생하고 있는 용접 아크전압이 자동으로 메모리 되어 기준 전압이 됩니다.

START GAP



- 이 버튼이 ON되면 SLIDE가 자동 하강 하다가 텅스텐 전극이 모재와 접촉하면 자동 정지되고, STICK OUT조건화면 SCREEN 5에 설정된 거리로 자동 상승한 후 정지하면서 AUTO RUN BUTTON ON을 대기 합니다.
- STICK OUT 완료되면 RELAY1이 ON 됩니다. 이 RELAY 접점을 자동화 기기와 연결사용이 가능하며 AUTO RUN BUTTON ON 되었다가 OFF되면 이 RELAY도 OFF 됩니다.

AUTO RUN



- START GAP 동작과 관계없이 개별(단독) 으로 동작 시킬 수 있습니다.
- 미리 선택된 용접조건(0 ~ 9) 메모리의 설정된 파라메타에 조건으로 동작됩니다.
- 이 스위치가 ON되면 입력되는 현재 용접ARC 전압과 미리 설정된 메모리의 파라메타 기준 전압을 비교하여 입력되는 아크 전압변화에 따라 자동으로 SLIDE를 상승, 하강하여 항상 일정한 토치 높이를 유지 합니다. (용접 ARC 전압을 일정하게 합니다.) 이 때 RELAY2가 ON되었다가 이 스위치 OFF하면 OFF합니다.
- RELAY2를 이용 하여 용접기 ON, OFF하면 자동화가 편리 합니다.

DATA ADJUST 및 MEMORY 스위치

(TURN DATA ADJUST/ PUSH MEMORY)



- 동작에 필요한 모든 DATA(파라메타)를 설정 및 메모리 할 수 있는 로터리 엔코더 스위치로 시계방향(CW)로 돌리면 DATA의 수치가 증가되고 반대방향(CCW)으로 돌리면 DATA가 감소합니다.
- 원하는 DATA로 설정하였으면 이 스위치를 한번 누르면 설정된 DATA가 MEMORY 됩니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

LCD DATA SCREEN 변경 스위치



- LCD에 표시되는 DATA SCREEN을 다음 SCREEN으로 변경시키는 스위치로 해당되는 버튼을 1회 ON 할 때마다 SCREEN이 다음 SCREEN으로 변경 됩니다.

● 각종 연결 커넥터

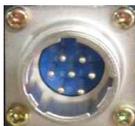
- 제어장치 우측면에는 외부장치 연결용 커넥터가 설치되어 있습니다.

1) MC OUT 커넥터



- 외부 자동화 장치와 인터페이스용으로 사용 할 수 있는 RELAY 1, 2 의 접점이 연결되어 있습니다.
- 외부에서 아날로그 전압 DC 0 ~ 10V로 용접조건을 설정 또는 변경 할 수 있습니다.
- 용접 전압 출력 0 ~ 5V (50V 일 때 5V)
- 연결 및 사용은 첨부 도면 참고 하시기 바랍니다.

2) MEMORY



- 외부 메모리 박스에서 메모리를 선택할 수 있는 커넥터입니다.
- 메모리 선택은 0 ~ 9 까지며, 1, 2, 4, 8 조합으로 선택합니다.

3) SENSOR 커넥터



- 용접 ARC 전압 SENSOR 연결 커넥터입니다.

4) REMOTE 커넥터



- 외부에서 원격 제어용 커넥터, 자동운전, 수동으로 SLIDE 상승, 하강 운전을 할 수 있습니다.

5) 상, 하 SLIDE 연결 커넥터



- 전동 상, 하 SLIDE 연결 커넥터입니다.

● LCD SCREEN DISPLAY 설정 및 설명

- 동작에 필요한 모든 DATA를 작성, 수정 입력을 표기하는 DISPLAY입니다.

SCREEN 4. 기준전압 설정 동작 제어 선택화면

```
1 > A V E   O P - M O D E
2 > A U T O   3 > A N L   [ 1 ]
```

- 기준 전압 설정 조건을 선택하는 화면입니다.
- [1]을 선택하면 SCREEN 1-1. 초기화면 1과 같이 표시 됩니다.
- [2]를 선택하면 SCREEN 1-1. 초기화면 2와 같이 표시 됩니다.
- [3]을 선택하면 SCREEN 1-1. 초기화면 3과 같이 표시 됩니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 1-1. 초기화면 1 (아크전압 AVE선택 모드)

용접 기준전압 설정 및 용접 아크전압메타 화면

```
A R C +   ? ? . ? ? [ V / S ]
V O L T   0 . 0 0 [ V / P ]
```

- SCREEN 4 에서 1>AVE 2>AUTO 3>ANL 에서 1>AVE 를 선택하면 SCREEN 1-1과 같이 표시 됩니다.
- 용접 중에는 아래 SCREEN 과 같이 표시 합니다
- 용접 아크 전압 이 10.00V 로 용접 하고 있을 경우 표시 화면입니다.

```
A R C +   1 0 . 0 0 [ V / S ]
V O L T   1 0 . 0 0 [ V / P ]
```

- SCREEN 4 에서 1>AVE OP-MODE 2>AUTO 3>ANL 에서 1>AVA, 3>ANL을 선택하면 용접조건 메모리는 사용할 수 없습니다.
- 한번 MEMORY된 기준 전압은 변경이 불가능하며 기준 전압을 변경하려면

1) AUTO RUN() 버튼을 OFF하고 TORCH가 탑재된 SLIDE를 수동으로

ACTUATOR() 버튼으로 상승/하강, 또는 용접 조건을 변경시킨 후 AUTO RUN 버튼을 ON 시키면 현재의 입력되는 ARC 전압을 자동으로 MEMORY하며 기준전압으로 입력합니다.

2) 또는 AUTO RUN 버튼을 ON 하고 용접 중 ACTUATOR 버튼을 조작하여 용접 토치를 상승/하강 시킨 후 이 스위치가 OFF 되는 순간의 입력되는 용접 아크 전압을 기준전압으로 변경하여 자동으로 메모리 합니다.

- 기준전압은 SCREEN 8. ARC-VOLTAGE AVE SET TIME 설정화면의 설정시간동안의 용접전압의 평균 전압 입니다.

SCREEN 1-2 초기화면 2 (아크전압 AUTO 선택 모드)

용접 기준전압 설정, 메모리확인 및 아크전압메타 화면

```
A R C 0 1 0 . 0 0 [ V / S ]
V O L T 0 . 0 0 [ V / P ]
```

- SCREEN 4 에서 1>AVE 2>AUTO 3>ANL 에서 2>AUTO를 선택하면 SCREEN 1-2와 같이 표시됩니다.
- SCREEN에서 ARC“0” 표시는 용접조건 메모리 선택 숫자 표시입니다. 메모리는 0 ~ 9 까지 선택 할 수 있습니다.
- 용접 중에는 아래 SCREEN 과 같이 표시 합니다
- 용접 아크 전압 설정값 [V/S] 이 10.00V 이고, 현재 용접 하고 있을 경우 아크 전압[V/P]을 표시한 화면입니다.

```
A R C 0 1 0 . 0 0 [ V / S ]
V O L T 1 0 . 0 0 [ V / P ]
```

- 용접 중 아크 기준 전압을 변경하려면

PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ() KNOB를 돌려 [V/S]값을 변경 하든가,

또는 ACTUATOR() 상승/하강 버튼을 눌러서 토치 높이를 변경하면 현재의 토치 높이의 용접 전압이 자동으로 기준전압으로 설정됩니다.

SCREEN 1-3. 초기화면 3 (아크전압 ANL 선택 모드)

용접 기준전압 설정 및 아크전압메타 화면

```
A R C - 1 0 . 0 0 [ V / S ]
V O L T 0 . 0 0 [ V / P ]
```

- SCREEN 4 에서 1>AVE OP-MODE 2>AUTO 3>ANL 에서 3>ANL을 선택하면 SCREEN 1-3과 같이 표시 됩니다.
- 10.00[V/S] 표시 숫자는 아크 기준 전압 은 외부에서 아날로그로 설정 입력한 기준 전압입니다.

```
A R C - 1 0 . 0 0 [ V / S ]
V O L T 1 0 . 0 0 [ V / P ]
```

- 10.00[V/P]는 AUTO 동작 시 실제 입력되는 용접 아크 전압입니다. 이 [P/V] 에 표기되는 숫자를 아크전압 메타로 사용 할 수 있습니다.
- SCREEN 4 에서 1>AVE OP-MODE 2>AUTO 3>ANL 에서 3>ANL을 선택하면 용접조건 메모리는 사용할 수 없습니다.
- 용접 중 용접조건을 변경 하려면 외부에서 아날로그 설정값을 변경해야 합니다.

SCREEN 2. 기준 전압 및 편차 값 설정 메모리 화면(중요)

스크린 2-1 GTAW

```
[ G T A W ]   M E M : 0
A V = 1 0 . 0 0 G A P = 0 . 0 5
```

스크린 2-2 PAW

```
[ P A W ]     M E M : 0
A V = 1 0 . 0 0 G A P = 0 . 0 5
```

스크린 2-3 PACT

```
[ P A C T ]   M E M : 0
A V = 1 5 0 . 0 G A P = 1 . 0
```

- 용접방법에 따라 기준 아크 전압 및 편차 폭을 설정 및 메모리 하는 화면입니다. 메모리는 0 ~ 9 까지 10종류 데이터를 메모리 할 수 있습니다.
- SCREEN 3 에서 1) GTAW 2) PAW 3) PACT TYPE=[]을 선택하면 SCREEN 2-1, 2-2, 2-3 표시 됩니다.
- GAP= GTAW, PAW는 - [0.05]V 값은 0.05 ~ 2.55V까지 설정이 가능합니다.
- PACT 설정 경우는 0.1 ~ 25V 까지 설정이 가능합니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

* 메모리 조작 방법

```
[ G T A W ]   M E M : 0
A V =   9 . 0 0 G A P = 0 . 1 0
```

1. MEMORY 0번 메모리 DATA SELECT()를 조작하여 스크린 2로 변경 하면

MEM 0에 커서가 들어오며 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ()를 한번 눌러 용접전압 기준 값 설정 AV=00.00 으로 커서가 이동하면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 원하는 용접전압으로 설정한 다음 누르면 기준전압이 메모리 되고 커서가 편차 폭 조정 GAP 0.05로 이동되면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 원하는 편차 값으로 설정한 다음 누르면 MEMORY 0 에 해당하는 데이터 입력이 완료 됩니다.

2. MEMORY 0 ~ 9 번 까지 메모리 조작 방법

스크린 2에서 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ()를 눌러 MEM 0 에 커서가 들어오면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 메모리 1~4를 선택한 다음 상기 메모리 0 에 용접전압 및 편차 폭 설정한 방법과 같은 방법으로 데이터를 입력하면 됩니다. PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 1번씩 누를 때 마다 커서가 다음 데이터 설정위치로 자동으로 움직입니다. 커서 위치에서 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 데이터 숫자를 입력한 다음 반드시 눌러야만 데이터가 입력됩니다.

SCREEN 3. 용접 방법 선택화면

```
1 > G T A W   2 > P A W
3 > P A C T   T Y P E = [ 1 ]
```

- 적용 용접 방식에 따라 용접 방식을 선택하는 화면입니다.
- 1> GTAW 2> PAW 3> PACT TYPE=[]을 선택할 수 있습니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 용접 방식을 선택 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 5. START GAP (시작거리 설정화면)

```
S T A R T - G A P
L E N = [ 2 . 0 ] m m
```

- START GAP SWITCH ON 후 SLIDE가 하강하여 TORCH의 텡스텐 전극이 모제와 TOUCH 한 후 TORCH가 모제로부터 상승(이격)되는 거리를 설정하는 화면입니다.
- 설정 거리는 0.0 ~ 10.0mm까지 0.1mm 단위로 설정 할 수 있습니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 6. START GAP SPEED (시작거리 속도 설정화면)

```
S T - G A P   D W N = [ 9 4 ] %
S P E E D   U P   = [ 9 8 ] %
```

- STICK OUT의 UP, DOWN SPEED를 설정하는 화면입니다.
- DOWN SPEED가 너무 빠르면 텡스텐 전극이 모제와의 접촉 시 무리한 힘을 받아 텡스텐 전극 끝이 파손 될 수 있으므로 너무 빠르지 않게 설정하십시오.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 7. START DELAY TIME 설정화면

```
S T A R T   D E L A Y
T I M E     = [ 0 . 3 ] S E C
```

- AUTO RUN 버튼을 ON 후 ARC VOLTAGE CONTROLLER가 AUTO로 동작하기까지 DELAY 시키는 타이머입니다.
- 이 타이머 는 GTAW 용접기의 UP SLOPE TIME보다 길게 설정해야합니다.
- AUTO RUN SWITCH ON 후 용접 ARC가 안정되지 않은 상태에서 ARC VOLTAGE CONTROLLER이 곧바로 동작하게 되면 용접 불량 발생할 수가 있어 이를 방지하기 위해 ARC가 안정 될 때까지 DELAY 시키는 TIME 설정화면입니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후

- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 8. ARC-VOLTAGE AVE SET TIME 설정화면

```
Arc - Average Time
Ave T = [ 2 . 0 ] SEC
```

- SCREEN 4. 기준 전압 선택화면에서 1) AVE 선택 시 만 동작됩니다.
- AUTO RUN 버튼을 ON 후 SCREEN7. START DELAY TIME 완료 후 현재 용접되고 있는 ARC 전압을 이 TIME 동안 평균하여 기준 전압으로 자동 MEMORY 합니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 9. OUTPUT DELAY TIME 설정화면

```
OUTPUT DELAY
TIME = [ 0 . 0 ] SEC
```

- AUTO RUN ON 상태에서 기준 아크전압과 현재 용접하고 있는 아크 전압을 비교하여 SCREEN2에 설정된 편차 폭 값을 초과해서, OUTPUT DELAY TIME 설정된 시간을 초과하여 입력되면 UP, DOWN, SLIDE를 동작시킵니다. 그러나 편차 폭이 있다 해도 OUTPUT DELAY TIME을 초과하여 입력되지 않으면 UP, DOWN SLIDE는 동작되지 않습니다.
- 설정 시간이 너무 길거나 짧지 않게 용접 모제의 현상에 따라 적절히 조절하여 사용하여야 합니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 10. AUTO UP, DOWN SPEED 설정화면

```
AUTO - DWN = [ 6 0 ] %
SPD M : 0 UP = [ 6 1 ] %
```

- AUTO RUN ON에서 SLIDE UP, DOWN SPEED를 설정하는 화면입니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

* 메모리 조작 방법

```
AUTO - DWN = [ 6 0 ] %
SPD M : 0 UP = [ 6 1 ] %
```

1. MEMORY 0 번 메모리 DATA SELECT()를 조작하여 스크린10을 변경 하면 DWN에

커서가 들어오며 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ()를 돌려서 DWN 속도로 설정한 다음 다시 한 번 누르면 커서가 M:0 으로 이동하면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 M:0 을 설정한 다음 다시 눌러 커서가 UP 속도로 이동하면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 UP 속도를 설정한 다음 누르면 MEMORY 0 에 해당하는 DOWN, UP SPEED 데이터 입력이 완료 됩니다.

2. MEMORY 0 ~ 9 번 까지 메모리 조작 방법

스크린 10에서 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ()를 눌러 MEM 0 에 커서가 들어오면 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 메모리 0 ~ 10를 선택한 다음 상기 메모리 0 에 DOW, UP 설정한 방법과 같은 방법으로 데이터를 입력하면 됩니다. PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 1번씩 누를 때 마다 커서가 다음 데이터 설정위치로 자동으로 움직입니다.

커서 위치에서 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ를 돌려서 데이터 숫자를 입력한 다음 반드시 다시 눌러야만 데이터가 입력됩니다.

SCREEN 11. MAIN UP, DOWN SPEED 설정화면

```

M A N -      D W N = [ 9 8 ] %
S P E E D    U P = [ 9 8 ] %
  
```

- MANUAL MODE에서 SLIDE UP, DOWN SPEED를 설정하는 화면입니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 12. PULL-UP 거리 설정화면

```

A : P U   L E N = [ 3 0 ] M M
M : L L   L E N = [ 3 0 ] M M
  
```

```

A : P U   L E N = [ 0 ] M M
M : L L   L E N = [ 3 0 ] M M
  
```

- 용접 작업 완료 후 용접 토치를 모체로부터 이격(상승) 시키는 거리를 설정하는 화면입니다.
- 제품 LOADING, UN LOADING시 간섭받지 않을 거리만큼 설정하십시오.
- 너무 많은 거리를 설정하면 START GAP ON 후 토치가 모체까지 도달(내려가는)하는 시간이 많이 소요 될 수 있습니다.
- A:LEN=[30]MM에 거리를 설정하면 AUTO RUN START 버튼이 OFF되면 SCREEN 13.의 상승지연 시간 후 SLIDE가 설정거리만큼 자동 상승 후 정지 됩니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 A:LEN=[0]으로 설정하여야 합니다.
- A:LEN=[0]MM, M:LEN=[30]MM으로 설정하면 AUTO RUN START 버튼을 OFF하고 REMOTE CONNECTOR에서 1, 2번 핀을 ON 시키면 SLIDE가 M:LEN=[30]MM 거리만큼 상승 후 정지 합니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후

- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 13. PULL-UP SPEED 설정화면

```

P U L L - U P
S P D : 9 8 %   T = 2 . 0 S

```

- PULL-UP SPEED와 상승지연 시간을 설정하는 화면입니다.
- SPD:98%는 SCREEN 12.의 상승거리의 상승속도를 설정 합니다.
- T=2.0S는 SCREEN 12.의 A:[XX]MM 거리로 상승하는 지연시간으로 AUTO RUN START SWITCH OFF 후 T=XXS 설정 시간 후 A:[XX]MM으로 상승하는 지연시간 설정입니다.
- PUSH MEMORY/TURN DATA ADJ 스위치를 조작하여 원하는 DATA로 조정 후 이 스위치를 1회 눌러서 메모리 합니다.
- DATA MEMORY 가 입력되면 DATA 밑에 있던 커서가 사라집니다.

SCREEN 14. SLIDE DOWN LIMIT SWITCH ON

```

A R C 0   1 0 0 . 0 [ V / S ]
D O W N - L S   E R R O R !

```

- SLIDE가 동작 중 하강하여 SLIDE STROKE END LIMIT SWITCH 가 ON되면 AUTO 동작이 정지 되면서 DOWN LS ERROR 화면을 표시 합니다.

SCREEN 15. SLIDE TOP LIMIT SWITCH ON

```

A R C 0   1 0 0 . 0 [ V / S ]
T O P - L S   E R R O R !

```

- SLIDE 가 동작중 상승하여 SLIDE STROKE END LIMIT SWITCH 가 ON 되면 AUTO 동작이 정지 되면서 TOP LS ERROR 화면을 표시 합니다

7. 운전

7-1 운전 준비

- AHC의 원리 및 특징 운전에 필요한 조정자의 용도 및 조작방법을 충분히 숙지하였으면 용접 방법에 맞는 SENSOR를 선택한 다음 전기 결선도를 참조하여 각종 연결 커넥터를 연결하고 느슨하지 않게 꼭 조인 다음 잘 확인 후 이상이 없으면 전원을 공급 하십시오.

- 운전 방법 -

- 1) 운전 선택 스위치를 수동위치 선택 합니다.
- 2) AHC 선택 스위치 SENSOR 선택 및 용접방법에 맞게 설정 합니다.
- 3) 용접조건에 맞게 모든 파라메타를 입력합니다.
- 4) 전동 SLIDE 상승/하강 스위치를 조작하여 TORCH와 모재의 적당한 간격 조정 합니다.
- 5) 용접기 ON하여 용접 전류를 조정하여 모재에 알맞은 용접조건 설정 합니다.
- 6) 용접조건 설정이 완료되었으면 다음 동작 차트에 의하여 AHC를 자동(AUTO) 시키면 자동 운전이 됩니다.
- 7) 동작 차트(WORKING CHART)

※ 별도 참조

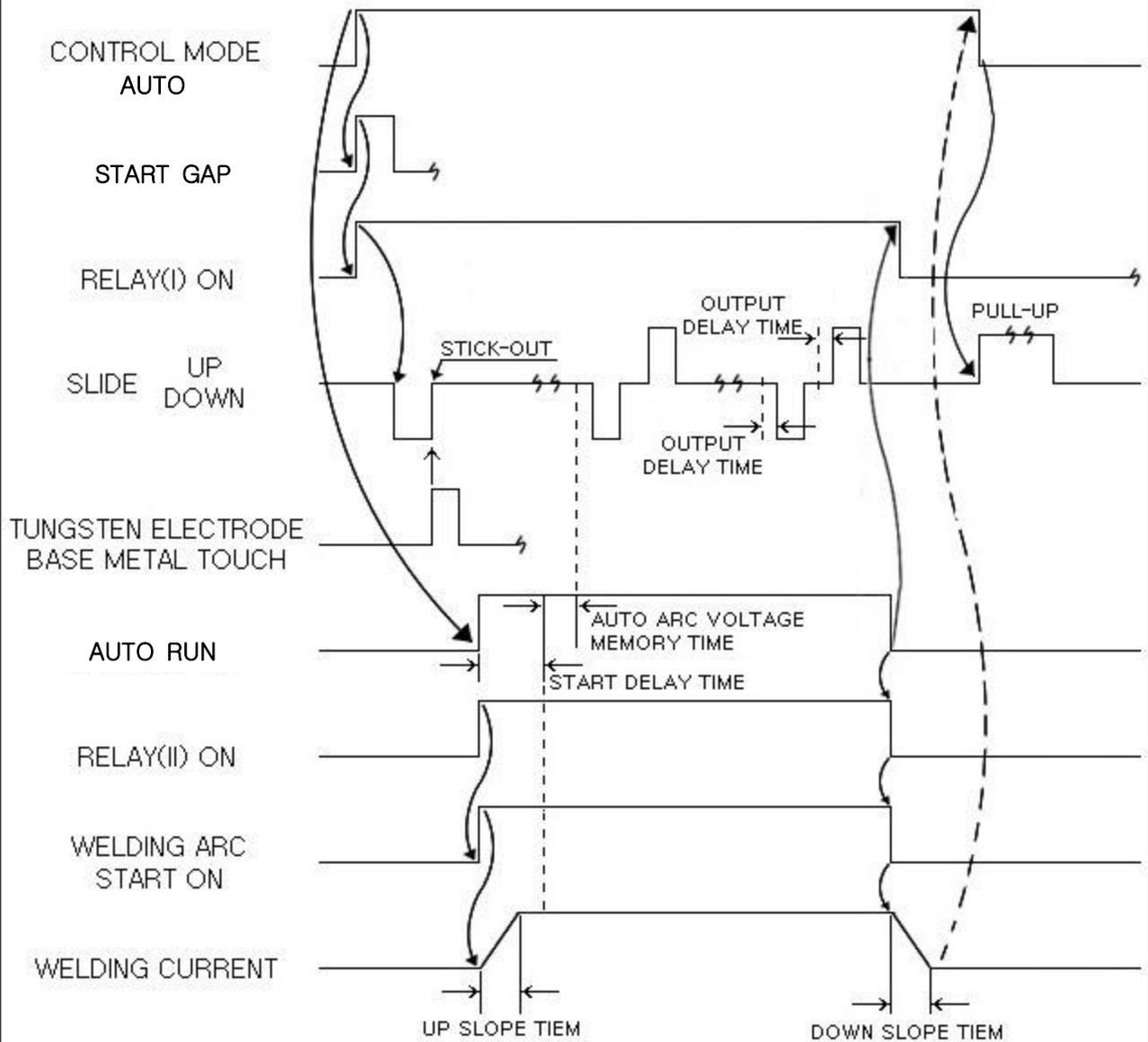
- 동작 설명

- | | |
|--|---|
| (1) 전원 스위치 | - ON 하여 용접조건에 맞는 동작제어 모드 선택 및 용접조건 설정 |
| (2) START GAP ON | - START GAP 스위치 ON 하면 토치가 탑재된 전동 SLIDE가 하강하다가 GTAW TORCH의 텅스텐 전극이 용접 모재와 접촉(TOUCH)되면 SLIDE는 곧바로 정지하고 전동 SLIDE가 곧바로 STICK OUT 거리만큼 자동 상승 후 정지 합니다.
RELAY(1)이 ON 되어 상승 완료를 표시합니다.
이 RELAY(1) 접점신호를 이용하여 다른 장비 동작에 이용할 수 있습니다. |
| (3) AUTO RUN ON | - START(2) 스위치를 ON 하면 A. V. C의 동작이 CONTROLLER에 메모리 되어있는 파라메타 조건으로 자동운전 됩니다.
또 이 스위치가 ON되어 있는 동안 RELAY(2)가 ON 되며,
이 RELAY(2) 접점을 용접기 ON-OFF 용으로 사용 할 수 있습니다.
용접조건 메모리 선택은 AUTO 운전 중 AUTO RUN 버튼이 ON 되어 있을 때만 메모리 선택이 가능 하며,
선택된 메모리 용접 조건으로 AUTO 동작 합니다. |
| (4) START DELAY TIME | - 이 TIMER는 AUTO RUN 버튼이 ON되고 자동으로 동작하기까지의 지연 타이머입니다.
즉 용접 전류 소프트 스타트 시간과 같이 설정하면 아크 안정 타이머 역할을 합니다.
이 타이머는 용접기의 UP SLOPE TIMER보다 길게 설정해야 합니다. |
| (5) AUTO ARC VOLTAGE MEMORY TIME
(스크린 4번 화면에서 AVE 선택시만 동작됨) | - ARC VOLTAGE SET 설정 화면에서 AVE설정시만 동작 합니다.
현재의 용접 아크 전압을 이 시간동안 입력되는 전압의 평균값을 자동으로 메모리 하는 타이머입니다. |

- (6) OUT PUT DELAY TIME - 자동으로 운전 중 현재 입력되고 있는 용접 아크 전압이 편차 폭 설정치를 벗어나 입력되어도 이 시간보다 짧을 경우는 상, 하, 동작 전동 SLIDE를 동작 시키지 않습니다. 입력되는 편차 폭이 이 시간보다 길게 입력되어야 전동 SLIDE가 동작됩니다.
- (7) PULL UP - 자동으로 작업 완료 후 용접 제품 UN LOADING시 용접 토치와 간섭을 피하기 위하여 전동 SLIDE를 일정거리 만큼 자동으로 상승시키기 위한 동작입니다.
- (8) 용접 중 용접기의 전류 조정하여 용접조건을 바꾸게 되면 제어장치는 TORCH와 모재의 거리 변화가 발생한 것으로 판단하고 제어장치에 입력된 거리가 되도록 전동 SLIDE를 구동시킵니다. (기준전압을 바꾸어도 토치의 높이가 변화됩니다.) 용접 중에는 가급적 전류 값을 변경하지 마시고, 기준전압을 변화시키는 것이 사용상 편리 합니다. SCREEN4 ARC VOLTAGE SET 화면에서 2> AUTO 선택 시 만 가능 합니다.
- (9) 용접이 완료되면 START (2) 스위치 OFF, 자동(AUTO) 수동 스위치를 수동위치 또는 PULL-UP 위치로 전환 하십시오.
- (10) 같은 제품을 같은 조건으로 용접 시는 자동, 수동, PULL-UP 선택 스위치 AUTO 위치에서 START1, START2 ON - OFF 만으로 자동 용접할 수 있습니다.
- (11) 용접조건 메모리 선택 은 AUTO 운전 중 AUTO START 2가 ON 되어 있을 때만 메모리 선택이 가능 하며, 선택된 조건으로 AUTO 동작 합니다.
- (12) 용접 조건이 바뀌면 파라메타를 다시 설정하여 하십시오.
- (13) 작업 완료시에는 반드시 전원을 OFF 하십시오.

WORKING CHART

1) START(I) OR START(II) APPLICATION

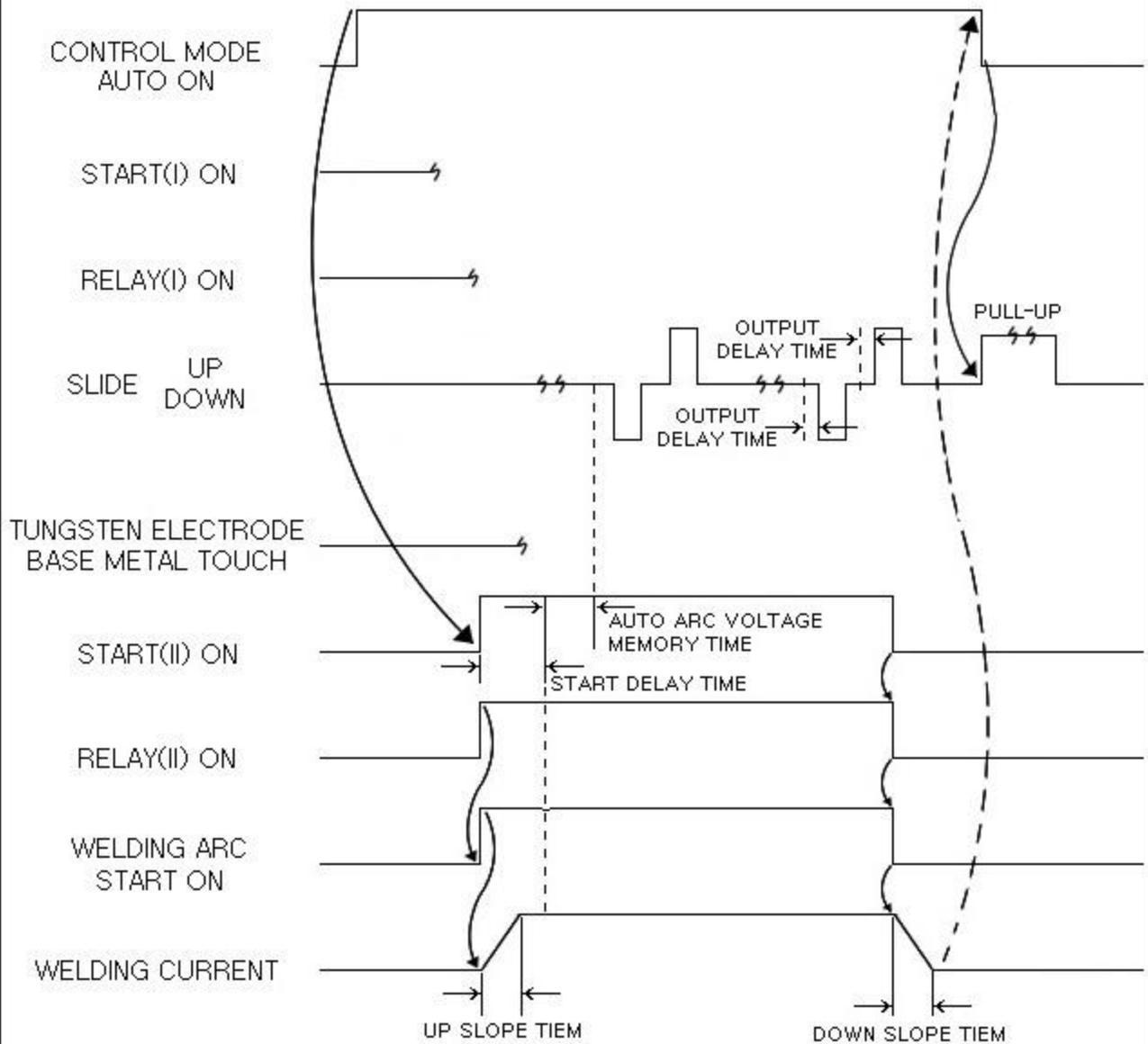


NOTE

- 1) START DELAY TIME은 GTAW WELDER UPSLOPE TIME보다 길게 설정할 것.
- 2) AUTO ARC VOLTAGE MEMORY TIME은
SCREEN8 ARC-VOLTAGE AUTO SET [I] AUTO 선택시에만 유효함.

WORKING CHART

2) START(II) ONLY APPLICATION



NOTE

- 1) START DELAY TIME은 GTAW WELDER UPSLOPE TIME보다 길게 설정할 것.
- 2) AUTO ARC VOLTAGE MEMORY TIME은 SCREEN7 ARC-VOLTAGE AUTO SET [I] AUTO 선택시에만 유효함.

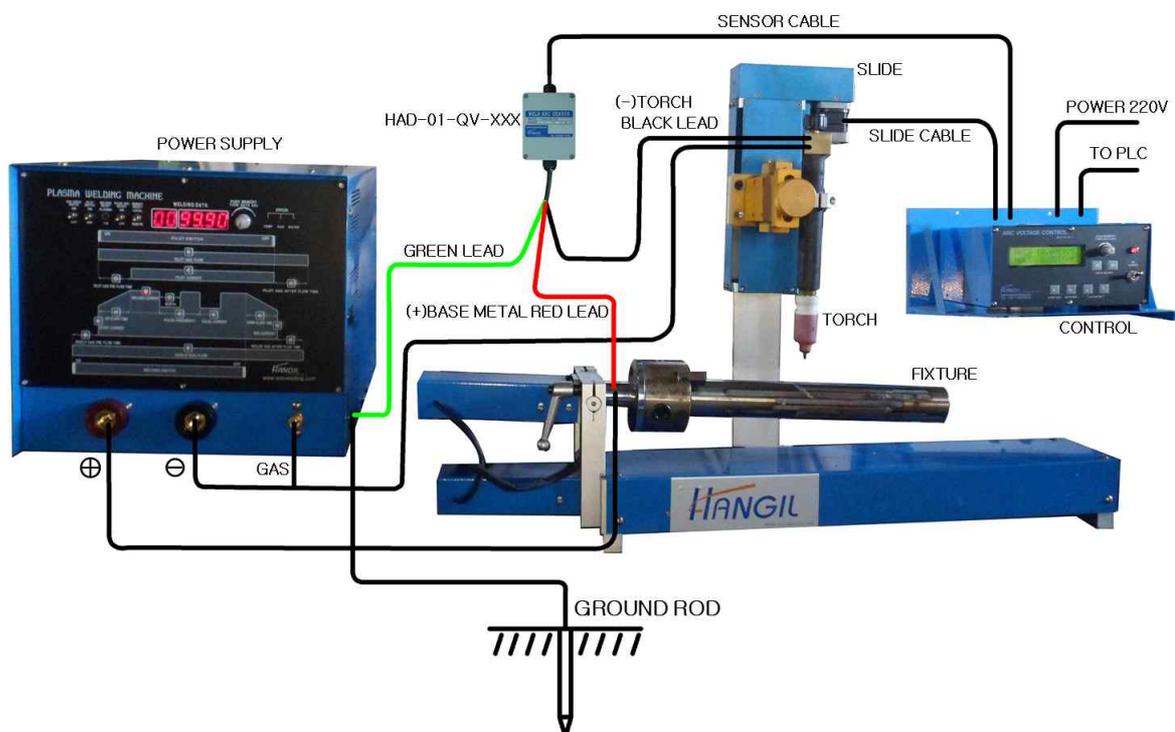
7-2 운전 중 주의 사항

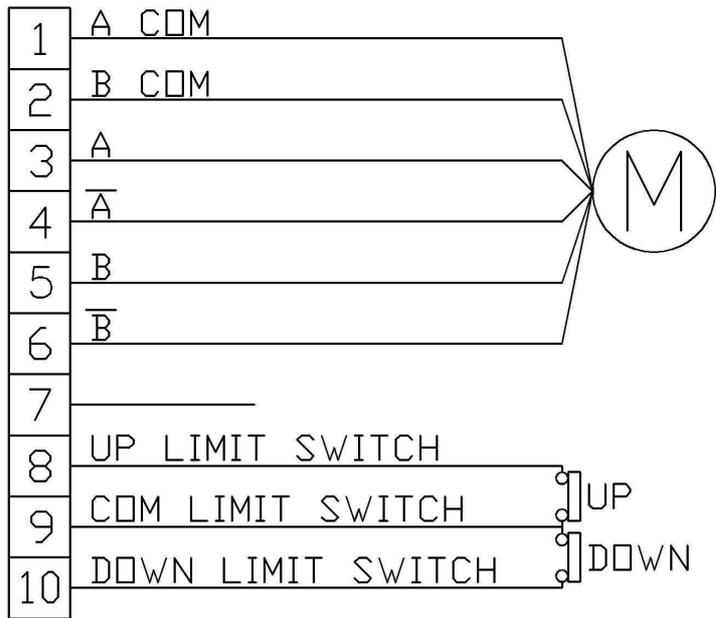
- 1) 용접 조건 (AVC)에 맞는 SENSOR를 선택하여 연결하고
기능 선택을 SENSOR의 기종과 일치시켜야 합니다.
만약 용접 방법과 SENSOR가 일치하지 않을 경우에는 원활한 제어가 되지 않으며,
SENSOR와 기능 선택이 일치하지 않을 경우에는
전동 SLIDE의 동작이 반대가 되어 제어가 불가능하게 됩니다.
- 2) 전동 SLIDE의 초기 위치는 항상 중앙이 되도록 설치하여야 합니다.
어느 한쪽으로 치우쳐서 설치하게 될 경우에는
운전 중 폭넓은 제어가 되지 못하며 이 때 어느 한쪽으로 치우쳐
STROKE LIMIT SWITCH를 ON 시키면 그 방향으로 더 이상 진행이 되지 않으므로
용접불량이 생깁니다.
- 3) GTAW 용접의 경우 용접기 메이커 또는 기종에 따라 적용이 불가능할 수 있으므로
적용 전에 우리 회사와 협의하여 주십시오.
- 4) AVC 사용 시에는 적용 전제 조건에 만족 해야만 원활한 제어를 보장합니다.
- 5) 용접 작업 중 TORCH의 높이를 조정하려면 기준 전압 조정자를 조정하면 토치의 높이가 조정
됩니다.(전압을 올리면 토치 높이가 높아지고, 내리면 낮아집니다.)

★ 주의 사항 ★

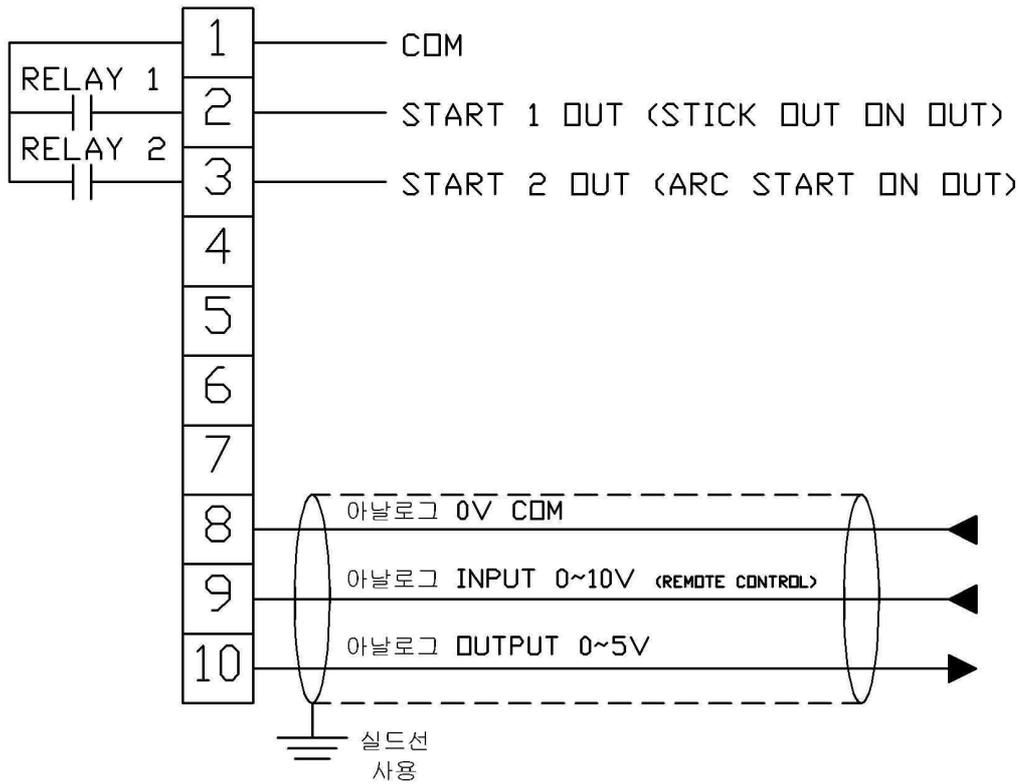
- 1) SENSOR CABLE 중 (WELDER CASE 녹색)선은 반드시 용접기 CASE에 접지 시키십시오.
접지 시키지 않으면 SENSOR의 고장 원인이 됩니다.
- 2) 토치 (- TORCH 검정색), 용접 모재 (+ BASE METER CABLE 빨강색)선이 서로 바뀌지
않도록 확인 후 결선하여 주십시오.
이 CABLE의 결선이 바뀌면 SENSOR의 고장 및 원활한 동작이 되지 않습니다.

설치 결선도 (A. H. C SYSTEM CONNECTION)



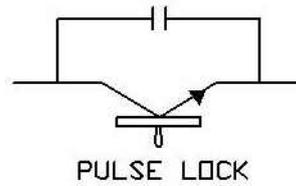
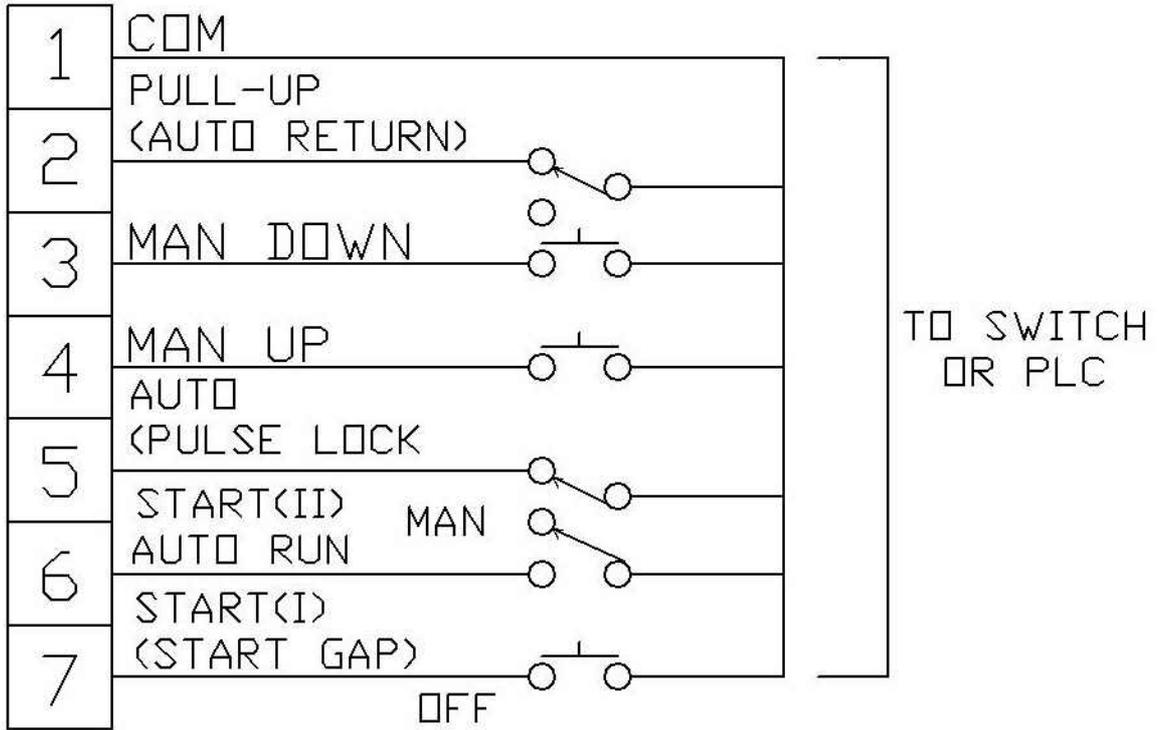


⚠								
⚠								
訂符	年月日	記事	製圖	品番	品名	材質	數量	備考
作成日字 年 月 日			圖名 CON2 UP, DOWN SLIDE CONNECTOR					
檢圖	設計	製圖	한길산업			圖番		
						尺度	1/	枚數

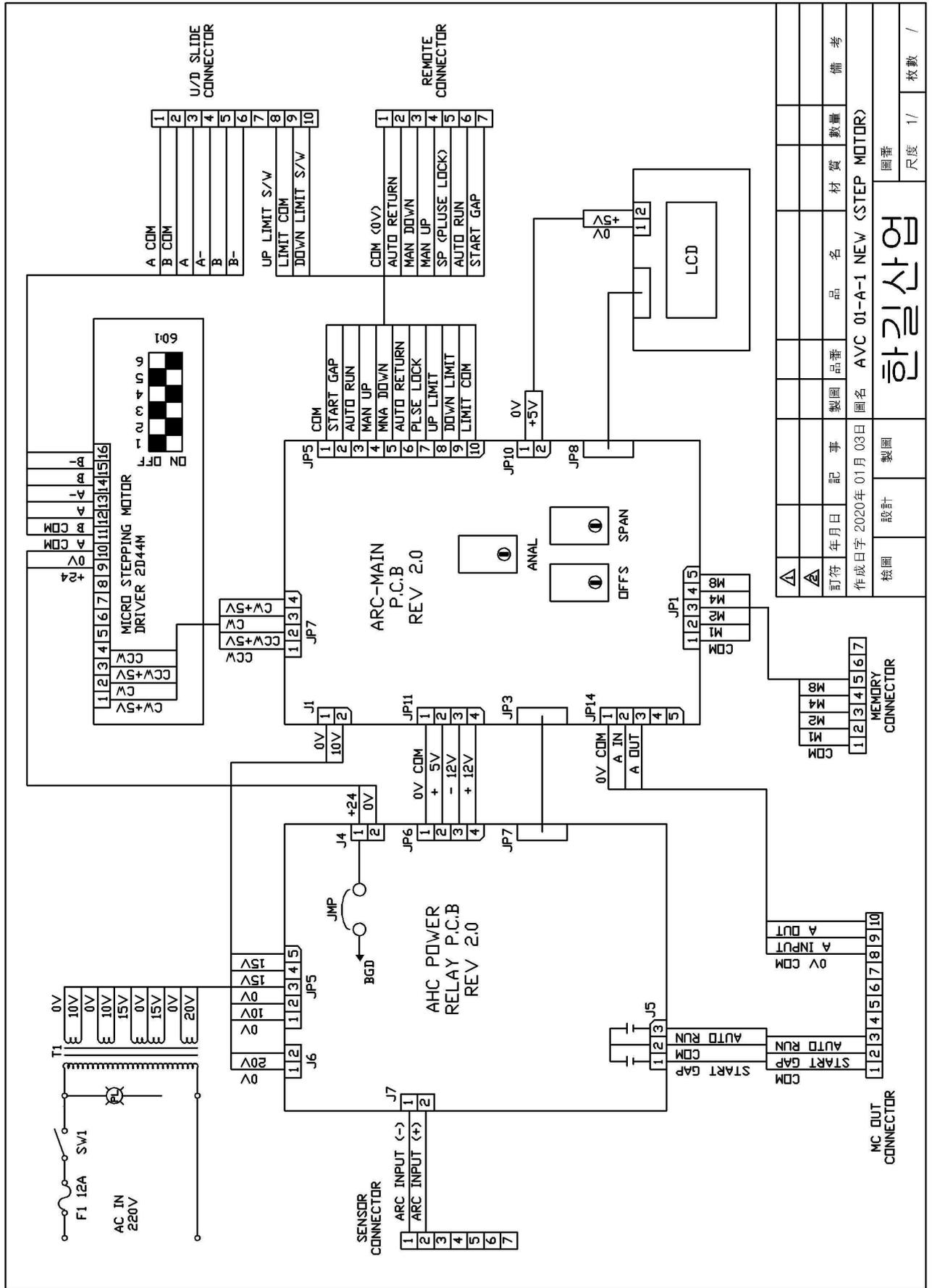


- ※ 1. 아날로그 INPUT 0~10V는 10V 입력시 용접전압 50V 셋팅
- 2. 아날로그 OUTPUT 0~5V는 5V 출력시 용접전압 50V 입니다.
- 3. 0~10V는 10V 출력시 용접전압 50V 입니다..

⚠								
⚡								
訂符	年月日	記事	製圖	品番	品名	材質	數量	備考
作成日字 年 月 日			圖名 CON4 M/C OUT CONNECTOR (아날로그 타입)					
檢圖	設計	製圖	<h1>한길산업</h1>			圖番		
						尺度	1/	枚數



⚠								
⚠								
訂符	年月日	記事	製圖	品番	品名	材質	數量	備考
作成日字 年月日			圖名 CONS REMOTE CONTROL CONNECTOR					
檢圖	設計	製圖	한길산업			圖番		
						尺度	1/	枚數



한글산업

圖名 AVC 01-A-1 NEW (STEP MOTOR)

製作日 2020年 01月 03日

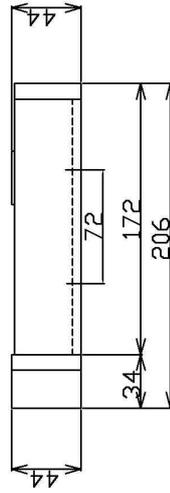
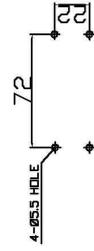
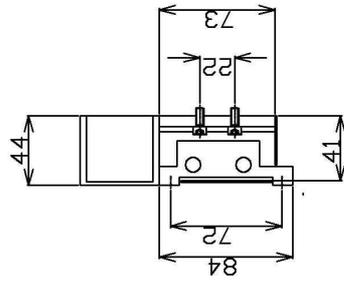
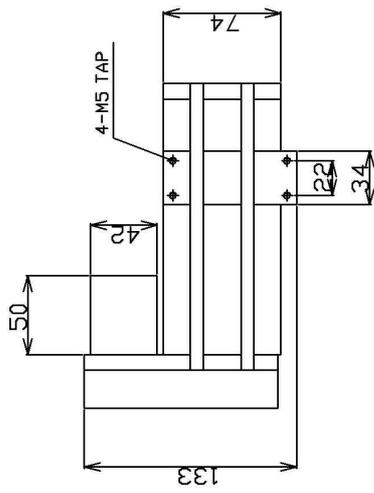
訂符 年月日 記事

校圖 設計

圖番

材質 數量 備考

尺度 1/ 枚數 /



FOR HS-01-100<STROKE 100mm>

TITLE

SCALE

DRAWER

CHECKED BY

DESIGNER

APPROVED BY

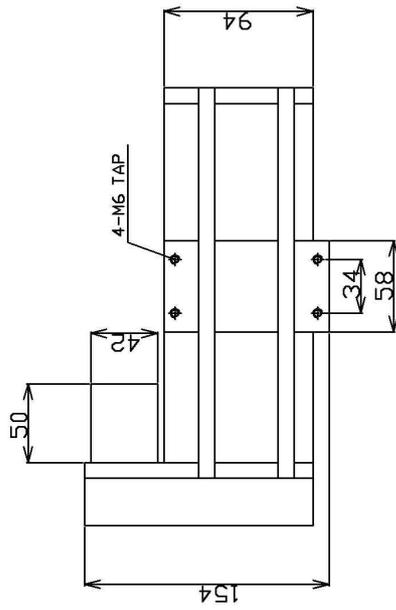
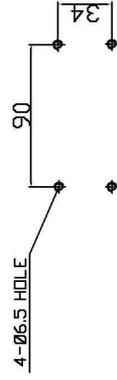
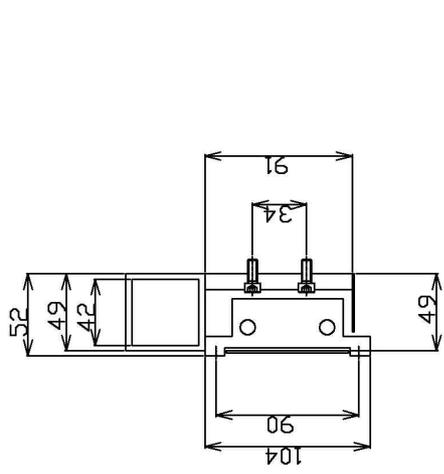
DATE

JOB NO.

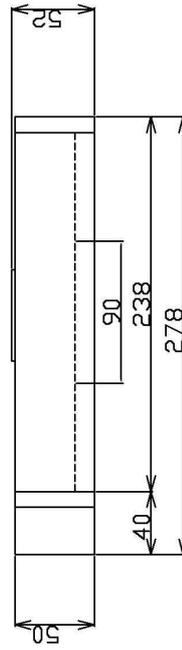
DWG. NO.

REV. 1

한글산업



4-M6 TAP



FOR HS-02-140<STROKE 140mm>

TITLE

SCALE

DRAWER

CHECKED BY

DESIGNER

APPROVED BY

DATE

JOB NO.

DWG. NO.

REV. 1

한길산업



경기도 광명시 광명7동 575-20(☎ 423 - 819)

T E L : 02) 895 - 9825

F A X : 02) 894 - 6771

H - Page : www.autowelding.com

E -Mail : autowelding@autowelding.com